

1506  
INSTYTUT PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

# ARCHIWUM ELEKTROTECHNIKI

TOM XIII · ROCZNIK 1964

KWARTALNIK

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE  
WARSZAWA · 1965

## R A D A R E D A K C Y J N A :

PROF. JANUSZ LECH JAKUBOWSKI, PROF. BOLESŁAW KONORSKI,  
PROF. IGNACY MAŁECKI, PROF. WITOLD NOWICKI, PROF. PAWEŁ SZULKIN

## K O M I T E T R E D A K C Y J N Y :

*Redaktor Naczelny*                      *Z-ca Redaktora Naczelnego*                      *Sekretarz*  
PROF. JANUSZ GROSZKOWSKI      PROF. PAWEŁ NOWACKI      WACŁAW ZWOLAKOWSKI

### ADRES REDAKCJI

Warszawa, ul. Koszykowa 75, Politechnika  
Zakład Radiotechniki, tel. 28.32.04 lub 28.87.40

Redakcja czynna: poniedziałki, środy i piątki godz. 17—19

## SPIS TREŚCI

A. Ambroziak: Analityczne wyznaczenie oporności oporników dyfuzyjnych w półprzewodnikowych układach monolitycznych . . . . .	281
S. Bellert: Maszynowa synteza czwórników metodą liczb strukturalnych . . . . .	485
A. Bragiński: Badanie stabilizacji ścian Blocha w ferrycie manganowo-żelazowym przy temperaturach bliskich 273°K . . . . .	823
K. Brańska, A. Kwiatkowski, I. B. Puchalska: Zastosowanie mikroskopu elektronowego do badań proszków ferromagnetycznych . . . . .	697
A. Brochocki: Wpływ parowania domieszki podczas wytopu strefowego krzemu na jej rozkład w monokryształe . . . . .	111
K. Burkiewicz: Pasta magnetyczna do badań struktur domenowych . . . . .	177
T. Cholewicki: Nowa metoda obliczania prądów i napięć w linii długiej . . . . .	339
Z. Ciok: Prądy zwarciove przy zwiarciah niejednoczesnych w obwodach trójfazowych . . . . .	439
Z. Ciok: Doświadczalne sprawdzenie metodyki obliczania prądów przy zwiarciah niejednoczesnych . . . . .	581
Sz. Firkowicz: Niektóre zagadnienia statystycznej oceny niezawodności . . . . .	159
Sz. Firkowicz: Ocena stabilności cech mierzalnych lamp elektronowych metodą równoważnej częstości uszkodzeń . . . . .	411
J. C. Gille, S. Węgrzyn: Wystarczający warunek stabilności układów nieliniowych drugiego rzędu . . . . .	3
K. H. Gothe, A. Smoliński: Efekt maserowy w rubinie w temperaturze ciekłego wodoru . . . . .	713
S. Góra: Metoda prognozy obciążeń systemu elektroenergetycznego z zastosowaniem matematycznych maszyn cyfrowych . . . . .	385
A. Góral: Mechanizm procesów magnesowania a właściwości obwodowe rdzeni ferromagnetycznych . . . . .	73
K. Grabowski: Uwagi o małosygnałowej analizie liniowej sieci elektrycznej z reaktancją okresowo zmienną w czasie . . . . .	541
M. Grobelny: Czwórnik selektywny z neutralizacją rezonansową . . . . .	353
M. Hering: Zastosowanie rachunku krakowianowego do wyznaczania rozkładu temperatur w dwuwymiarowych elektrycznych układach grzejnych . . . . .	555
J. Kacprowski: Synteza formantowa dźwięków samogłoskowych i nosowych. Podstawy teoretyczne . . . . .	661
Z. Kaczkowski: Wielowarstwowy solenoid laboratoryjny . . . . .	171
T. Kaczorek: O wypisywaniu układu równań różniczkowych w postaci normalnej opisujących przebiegi czasowe w obwodach liniowych . . . . .	511
T. Kaczorek: Zastosowanie metody symbolicznej Puchowa do wyznaczania przebiegów czasowych w liniach długich . . . . .	761
J. Klamka: Diody krzemowe ze stopowymi złączami <i>p-n</i> . . . . .	481
L. Knoch, J. Myśliwiec: Metoda techniczna analizy generatora drgań sinusoidalnych na diodzie tunelowej . . . . .	651
A. Kobus: Temperaturowe własności halotronów . . . . .	291
Z. Korzec: Analiza strat mocy przy przełączaniu tranzystora obciążonego opornością czynną ze stanu odciążenia do nasycenia . . . . .	51



Z. Korzec: Stany przejściowe w tranzystorach kluczowych przy obciążeniu czynno-indukcyjnym	603
Z. Kosowicz: Określanie strat jałowych w mikromaszynach	591
H. Kozłowska, H. Lachowicz, T. Tymosz: Natężenie powściągające cienkich warstw Ni-Fe naparowywanych termicznie w próżni	173
L. Kubat: Współczynnik przydatności dla systemów zwielokrotnienia równoległego	43
J. F. Kulikowski: Metoda obliczania osiowych sił zwarciovych w transformatorach przystosowana do zaprogramowania na maszynę cyfrową	773
J. L. Kulikowski: O pewnym nieparametrycznym układzie detekcji sygnałów binarnych	15
J. L. Kulikowski: O klasie adaptujących się układów decyzyjnych optymalnych w sensie bayesowskim	525
E. Kuźma: Charakterystyki mocowo-temperaturowe termistorów wykonanych z pewnych spieków tlenków manganu i kobaltu	715
E. Kuźma, B. Schmidt, J. Bekisz: Wstępne pomiary parametrów termistorowych detektorów podczerwieni	720
B. Lisowski: Aparatura do badania dynamicznych właściwości cienkich warstw magnetycznych	477
B. Lisowski, H. Lachowicz: Urządzenie do badania impulsowych właściwości rdzeni pamięciowych z dowolnie programowanym sekwensem impulsów magnesujących	180
B. Lisowski, H. Lachowicz: Generator impulsów nanosekundowych	183
J. Nasiłowski: Naskórkowość i powierzchniowe topnienie drutów	755
A. Palczewski: Dwusekcyjne układy jednostkowe stopnia grupowego w centralach telefonicznych z wybierakami krzyżowymi	797
A. Pluciński: Wyznaczenie pola rozrzutu funkcji wymiernej zmiennych losowych zespolonych oraz $\sqrt[k]{z}$	429
J. Pułtorak: Złącze p-n w warunkach ekсклюzji i akumulacji nośników mniejszościowych	221
J. Sass: Magnetooptyczny efekt Faradaya w ferrytach itrowych	305
J. Sass: Magnetooptyczne badanie struktury domenowej ferrytu itrowego	687
J. Sass: Badania struktury domenowej ferrytu itrowego	853
J. Sawicki: Czułość i dobór elementów odchyłkowego mostka Wheatstone'a	459
J. Sawicki: Charakterystyka pomiarowa wieloczułnikowego mostka Wheatstone'a	621
S. Siekierski, E. Stolarski: Przyrząd do impulsowego oscyloskopowego badania charakterystyk statycznych złącz półprzewodnikowych w szerokim zakresie prądów i napięć	724
S. Sikorski: Pole elektryczne objętościowego efektu fotowoltaicznego w półprzewodnikach	187
A. Świt: Komórka elektroluminoforowa z fotodiody germanową jako nowy przetwornik promieniowania podczerwonego na widzialne	247
A. Świt: Przeciwsobnie połączone diody germanowe i komórka elektroluminoforowa jako półprzewodnik promieniowania podczerwonego na widzialne	677
R. Wadas: Wzbudzenie fal spinowych w ferrytach itrowych i niklowych	317
B. Wdowiak: Wybór gęstości prądu i kształtu twornika maszyny prądu stałego	147
T. Zagajewski: Uogólniona zasada dwoistości obwodów elektrycznych i niektóre jej zastosowania	25
J. S. Zieliński: O obliczaniu przepięć wewnętrznych w układach elektroenergetycznych metodą charakterystyk	125
J. Żydanowicz: Komparator amplitudowo-fazowy do porównywania dwóch wielkości elektrycznych sinusoidalnie zmiennych	731

## СОДЕРЖАНИЕ

А. Амброзяк: Аналитическое определение сопротивления диффузионных сопротивлений реостатов в полупроводниковых монолитных системах	281
С. Беллерт: Синтез четырёхполюсников методом структурных чисел на вычислительных машинах	485
А. Брагински: Исследование стабилизации граничных слоев феррита Mn—Fe вблизи 273° К	823
К. Браньска, А. Квятковски, И. Б. Пухальска: Использование электронного микроскопа для исследования ферромагнитных порошков	697
А. Брехоцки: Влияние испарения примеси во время зонной плавки кремния на ее распределение в монокристалле	111
К. Буркевич: Магнитная паста для исследования доменных структур	177
Р. Вадас: Возбуждение спиновых волн в итриевых и никелевых ферритах	317
Б. Вдовяк: Избрание оптимальных значений плотности тока и геометрии якоря машины постоянного тока	147



К. Х. Готхе, А. Смолинский: Эффект квантового усиления в рубине при температуре жидкого водорода	713
К. Грабовский: К вопросу о малосигнальном анализе контура с реактивностью изменяющейся во времени	541
М. Гробельны: Активный селективный четырехполюсник с резонансной нейтрализацией	353
С. Гура: Прогноз нагрузок энергосистемы с применением счетно-решающих устройств	385
А. Гураль: Механизм намагничивания и контурные свойства ферромагнитных сердечников	73
Ю. Жиданович: Амплитудно-фазовый компаратор для сравнения двух электрических синусоидально-переменных воличин	731
Ю. Жиль, С. Венгжин: Достаточное условие стабильности нелинейных систем второго порядка	3
Т. Загаевски: Обобщенный принцип двоичности электрических цепей и некоторые его применения	25
С. Зелински: Расчет внутренних перенапряжений в электроэнергетических системах с применением метода характеристик	125
Я. Кацпровски: Формантовый синтез гласных и носовых звуков (Теоретические основы)	661
З. Качковски: Многослойный лабораторный соленоид	171
Т. Качорек: О приведении к нормальному виду системы дифференциальных уравнений описывающих переходные процессы в линейных цепях	511
Т. Качорек: Применение символического метода Пухова для определения неуставившихся режимов в однородных длинных линиях с распределенными параметрами	761
Л. Кнох, Г. Мысливец: Технический метод анализа синусоидальных колебаний генерируемых при помощи туннельного диода	651
А. Кобус: Температурные свойства датчиков электродвижущей силы Холла	291
З. Кожед: Анализ мощности рассеяния в переключающих триодах при активной нагрузке	51
З. Кожед: Переходные процессы в переключающих полупроводниковых триодах с индуктивно-омической нагрузкой	603
Х. Козловска, Г. Ляхович, Т. Тимош: Коэрзивное напряжение тонких пленок Ni—Fe осаждаемых методом термического испарения в вакууме	173
Е. Клямка: Кремневые диоды со сплавными $p-n$ переходами	481
С. Косович: Определение потерь холостого хода в микродвигателях	591
Л. Кубат: Коэффициент пригодности для различных методов параллельной мультипликации	43
Е. Кузьма: Тепловые характеристики термисторов из некоторых агломератов окислов марганца и кобальта	715
Е. Кузьма, Л. Шмидт, К. Бекиш: Ориентировочные замеры параметров термисторных детекторов инфракрасного излучения	720
Е. Ф. Куликовски: Метод расчета осевых усилий при внезапном коротком замыкании трансформаторов, приспособленный к запрограммированию на вычисленную машину дискретного действия	773
Ю. Л. Куликовски: Об одной непараметрической схеме детектирования радиолокационных сигналов	15
Ю. Л. Куликовски: О классе самонастраивающихся решающих схем, оптимальных в байесовом смысле	525
Б. Лисовски, Г. Ляхович: Прибор для исследования импульсных свойств запоминающих сердечников при произвольно программированной секвенции намагничивающих импульсов	180
Б. Лисовски, Г. Ляхович: Генератор наносекундных импульсов	183
Б. Лисовски: Аппаратура для исследования динамических свойств тонких магнитных пленок	477
Я. Насиловски: Поверхностный эффект и поверхностное плавление проволок	755
А. Пальчевски: Двухсекционные единичные системы групповых ступеней в телефонных станциях с многократными координатными соединителями	797
А. Плюцинска: Определение поля разброса рациональной функции комплексных переменных $\sqrt[k]{z}$	429



Я. Пулторак: Переход $p-n$ в условиях эксклюзии и аккумуляции неосновных носителей тока	221
Е. Савицки: Чувствительность и подбор элементов неуравновешенного моста Уитстона	459
Е. Савицки: Измерительная характеристика моста Уитстона с многими датчиками	621
Е. Сасс: Магнитооптический эффект Фарадея в итриевых ферритах	305
Е. Сасс: Магнитооптическое исследование доменной структуры итриевого феррита	687
Е. Сасс: Исследование доменной структуры итриевого феррита	853
С. Секерски, Е. Столярски: Прибор для импульсного осциллографического исследования статических характеристик полупроводниковых переходов в широких диапазонах изменения токов и напряжений	724
А. Свит: Германиевый фотодиод и электролюминофорный элемент — новый преобразователь инфракрасного излучения на видимое излучение	247
А. Свит: Встречно соединенные германиевые фотодиоды и электролюминофорный элемент в качестве преобразователя инфракрасного излучения в видимое	677
С. Сикорски: Электрическое поле объемного фотовольтаического эффекта в полупроводниках	187
III. Фиркович: Некоторые вопросы статистической оценки надежности	159
III. Фиркович: Оценка стабильности параметров ламп методом эквивалентной частоты отказов	411
М. Херинг: Применение исчисления краковянов для нахождения распределения температур в двухмерных электротермических системах	555
Т. Холевицки: Новый метод исчисления токов и напряжений в линиях электропередачи	339
З. Циок: Токи при неодновременных коротких замыканиях в трехфазных сетях	439
З. Циок: Опытная проверка метода вычисления значений токов при неодновременных коротких замыканиях в трехфазных сетях	581

## CONTENTS — SOMMAIRE

A. Ambroziak: Analytical determination of resistance of diffusion resistors in solid state circuits	281
S. Bellert: Computer four-pole synthesis based on the of structural numbers	485
A. Bragiński: Investigation on the bloch-walls stabilization in a manganese — iron ferrite near 273°K	823
K. Brańska, A. Kwiatkowski, I. B. Puchalska: Application of the electron microscope for ferromagnetic powders investigations	697
A. Brochocki: Influence of impurity vaporization on its distribution in a single crystal in the course of silicon zone metling	111
K. Burkiewicz: A magnetic paste for investigation of domain structure	177
T. Cholewicki: A new method of calculation of currents and voltages in a long transmission line	339
Z. Ciok: The currents at non-simultaneous short-circuits in three-phase networks	439
Z. Ciok: The currents computations and measurements at non-simultaneous short circuits in three phase networks	581
Sz. Firkowicz: Some problems of statistical estimation of reliability	159
Sz. Firkowicz: Stability estimation of electron tubes measurable features by method of equivalent rate of failures	411
J. C. Gille, S. Węgrzyn: A sufficient condition of stability of second order nonlinear systems	3
K. H. Gothe, A. Smoliński: Masser effect in ruby at the liquid hydrogen temperature	713
S. Góra: Computer programming on power system load expansion	385
A. Góral: Mechanics of magnetization and circuital properties of magnetic cores	73
K. Grabowski: Notes on small-signal analysis of a linear electric network with the time-variant reactance	541
M. Gerbelny: An active four-pole selective network with resonant neutralization	353
M. Hering: Application of cracovian calculus to determination of temperature distribution in two-dimensional electric heating systems	555
Я. Капровски: Формант синтеза польских гласных и носальных согласных (Теоретические основы)	661



Z. Kaczowski: A multilayer selenoid laboratory type . . . . .	171
T. Kaczorek: On writing out a differential equation set in a normal form describing time processes in linear circuits . . . . .	511
T. Kaczorek: Application of Poukhoff symbolic method for determination of time processes in long lines . . . . .	761
J. Klamka: Silicon diodes with alloyed <i>p-n</i> junctions . . . . .	481
L. Knoch, J. Myśliwiec: Technical method applied to the analysis of harmonic oscillations generated by means of a tunnel diode . . . . .	651
A. Kobus: Temperature properties of Hall generators . . . . .	291
Z. Korzec: Analysis of power losses in transistors with resistive load during switching on from cut-off to saturation region . . . . .	51
Z. Korzec: Transient response of transistor switch with a resistive-inductive load . . . . .	603
Z. Kosowicz: Determination of idling losses in the micromachines . . . . .	591
H. Kozłowska, H. Lachowicz, T. Tymosz: Coercivity of vacuum deposited thin Ni-Fe films . . . . .	173
L. Kubat: The advantage factor for parallel redundant systems . . . . .	43
J. F. Kulikowski: The calculation method for the axial short-circuit forces in transformers with regard to the use of a digital computer . . . . .	773
J. L. Kulikowski: On a nonparametric device for the detection of radar signals . . . . .	15
J. L. Kulikowski: On the class of adaptive decision systems, optimum in the Bayes sense . . . . .	525
E. Kuźma: Power temperature responses of thermistor produced from certain manganese-cobalt sinters . . . . .	715
E. Kuźma, B. Schmidt, J. Bekisz: Preliminary measurements of thermistor infrared detectors parameters . . . . .	720
B. Lisowski: Thin magnetic films switching properties tester . . . . .	477
B. Lisowski, H. Lachowicz: Memory core tester with arbitrarily programmed magnetizing pulse sequence . . . . .	180
B. Lisowski, H. Lachowicz: Milimicrosecond pulse generator . . . . .	183
J. Nasiłowski: Skin-effect and surface melting of the wires . . . . .	755
A. Palczewski: Two partial stages basic units at group selector stages in automatic telephone exchanges with crossbar switches . . . . .	797
A. Plucińska: Determination of spread field of complex variables rational function and $\sqrt[k]{z}$ . . . . .	429
J. Pułtorak: The <i>p-n</i> junction in condition of minority current carriers exclusion and accumulation . . . . .	221
J. Sass: Magneto-optical Faraday effect in yttrium ferrites . . . . .	305
J. Sass: Magneto-optical investigation of domain structure of yttrium ferrite . . . . .	687
J. Sass: Investigation of the yttrium ferrite domain structure . . . . .	853
J. Sawicki: Empfindlichkeit und Elementenanpassung der unabgeglichenen Wheatstone-Brücke . . . . .	459
J. Sawicki: Messcharakteristik einer unabgeglichenen Wheatstone-Brücke mit mehreren Fühlern . . . . .	621
S. Siekierski, E. Stolarski: Measuring equipment for visual examination of semiconductor static characteristic in wide range of current and voltages . . . . .	724
S. Sikorski: Electric field of the bulk photovoltaic effect in semiconductors . . . . .	187
A. Świt: Germanium photodiode and electroluminescent elements as a new converter of infrared into visible radiation . . . . .	247
A. Świt: Germanium photodiodes in push-pull and electroluminophorus cell as a infrared to visible radiation converter . . . . .	677
R. Wadas: Excitation of spin waves in YIG and nickel ferrites . . . . .	317
B. Wdowiak: Choice of current density and armature shape of a direct-current machine . . . . .	147
T. Zagajewski: The generalized principle of electrical networks duality and some its applications . . . . .	25
J. S. Zieliński: On internal overvoltages in electric power systems calculation by characteristics method . . . . .	125
J. Żydanowicz: The amplitude-phase comparator for comparing two sinusoidally variable electric quantities . . . . .	731